

Roll No

CS/CT/CO-303 (GS)
B.Tech., III Semester
Examination, June 2023
Grading System (GS)
Data Structures
Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।
1. a) What are the different abstract data types? Explain.
विभिन्न अमूर्त डाटा प्रकार क्या हैं? समझाइए।
- b) What is a linked list .explain its operations with examples.
एक लिंकड सूची क्या है। उदाहरणों के साथ इसके संचालन की व्याख्या करें।
2. a) Differentiate between the stack and queue.
स्टैक और कतार के बीच अंतर करें।
- b) Write a 'C' program to convert the infix expression to postfix expression.
इंफिक्स एक्सप्रेशन को पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन में बदलने के लिए एक 'सी' प्रोग्राम लिखें।

[2]

3. a) Write an algorithm for insert and delete operations in circular linked list.

सर्कुलर लिंकड लिस्ट में इन्सर्ट और डिलीट ऑपरेशंस के लिए एल्गोरिथम लिखें।

- b) How a binary search tree is traversed? Explain with a suitable example.

बाइनरी सर्च ट्री को कैसे ट्रेस किया जाता है? उपयुक्त उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

4. Insert the following list of elements from the avl tree. Delete the elements 18, 2, 30 from the 12, 30, 36, 18, 25, 9, 4, 2, 17, 14, 20 and 47.

एवीएल ट्री से तत्वों की निम्नलिखित सूची डालें। 12, 30, 36, 18, 25, 9, 4, 2, 17, 14, 20 और 47 में से 18, 2, 30 तत्वों को हटा दें।

5. a) What is heap data structure? explain its operations with a suitable example.

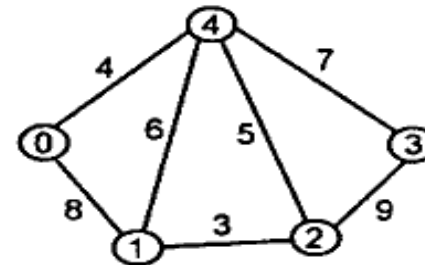
हीप डाटा संरचना क्या है? एक उपयुक्त उदाहरण के साथ इसके संचालन की व्याख्या करें।

- b) Sort the following list of elements 30, 56, 78, 99, 12, 43, 10, 24, 85 by using merge sort.

मर्ज सॉर्ट का उपयोग करके 30, 56, 78, 99, 12, 43, 10, 24, 85 तत्वों की सूची को क्रमबद्ध करें।

[3]

6. a) Compare and contrast bfs and dfs.
bfs और dfs की तुलना करें।
b) Discuss kruskals algorithm with an following graph.
निम्नलिखित ग्राफ के साथ क्रस्कल एल्गोरिथम पर चर्चा करें।



7. a) Explain shell sort algorithm and simulate it for the following data 35, 33, 42, 10, 14, 19, 27, 44.
शेल सॉर्ट एल्गोरिथम की व्याख्या करें और इसे निम्नलिखित डाटा के लिए अनुकरण करें 35, 33, 42, 10, 14, 19, 27, 44.
b) Explain sequential search and simulate it for the following data 4, 21, 36, 14, 62, 91, 8, 22, 81, 77, 10.
अनुक्रमिक खोज की व्याख्या करें और इसे निम्नलिखित डाटा के लिए अनुकरण करें 4, 21, 36, 14, 62, 91, 8, 22, 81, 77, 10.
8. Write short notes on any two of the following:
i) Stack using linked list ii) Indexing
iii) B tree iv) Priority queue
निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
i) लिंक की गई सूची का उपयोग करके स्टैक करें
ii) इंडेक्सिंग
iii) बी पेड़
iv) प्राथमिकता कतार
